

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 160 136 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.12.2001 Patentblatt 2001/49

(51) Int Cl.7: B60R 21/13

(21) Anmeldenummer: 01109104.8

(22) Anmeldetag: 12.04.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 03.06.2000 DE 10027753

(71) Anmelder: ISE Innomotive Systems Europe
GmbH

51702 Bergneustadt (DE)

(72) Erfinder:

• Nowack, Reinhard
57489 Drolshagen (DE)

- Nass, Michael
51702 Bergneustadt (DE)
- Hartebrodt, Raphael
57489 Drolshagen (DE)
- Janisch, Mirko
53721 Siegburg (DE)

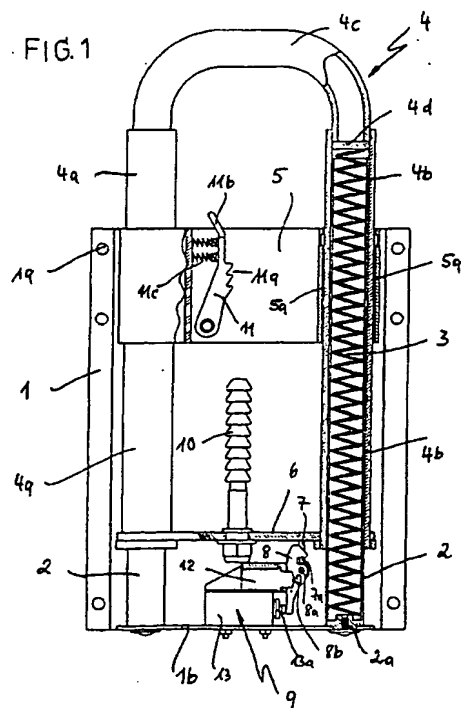
(74) Vertreter: Fuchs Mehler Weiss & Fritzsche
Patentanwälte
Postfach 46 60
65036 Wiesbaden (DE)

(54) Überroll-Schutzsystem für Kraftfahrzeuge

(57) Derartige Systeme weisen typischerweise einen nach oben ausfahrbaren Überrollkörper (4) auf, der mittels eines Haltegliedes (7, 7 a), das im lösbaren mechanischen Wirkeingriff mit einem Haltemechanismus (8) eines Auslösesystems (9) steht, das ein im Gefahrenfall sensorgesteuert aktivierbares pyrotechnisches Element (12) zur lösenden Betätigung des Haltemechanismus (8) aufweist, in einer unteren Ruhestellung haltbar ist.

Bei diesen Systemen sind Prüfauslösungen bei der Fertigung (Montage) und bei den späteren betrieblichen Inspektionen aus Sicherheitsgründen vorgeschrieben.

Um eine einfache Auslösung für Prüfzwecke zu ermöglichen, ohne daß sich dabei das pyrotechnische Element (12) verbraucht, ist erfindungsgemäß ein Doppel-Auslösesystem vorgesehen, bei dem zusätzlich zu dem pyrotechnischen Element (12) ein zweiter, sich bei einer Auslösung nicht verbrauchender Aktuator (13) zur Betätigung des Haltemechanismus (8) vorgesehen ist.



EP 1 160 136 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Überroll-Schutzsystem für Kraftfahrzeuge, mit einem nach oben ausfahrbaren Überrollkörper, der mittels eines Haltegliedes, das im lösaren mechanischen Wirkeingriff mit einem Haltemechanismus eines Auslösesystems steht, das ein im Gefahrenfall sensorgesteuert aktivierbares pyrotechnisches Element zur lösenden Betätigung des Haltemechanismus aufweist, in einer unteren Ruhestellung halterbar ist.

[0002] Überrollschutzsysteme, die in mannigfaltigen Ausführungsformen, beispielsweise durch die DE 43 14 538 A1 und die DE 195 23 790 A1 bekannt geworden sind, sollen typischerweise die Insassen von Cabriolets oder Sportwagen im Falle eines Überschlages vor einem Aufprall des Körpers auf die Fahrbahn bzw. den Erdboden schützen. Sie sind bei einer typischen Ausführungsform in Kassetten-Bauweise direkt hinter den Fahrzeugsitzen angeordnet und weisen einen geführten Überrollkörper, vorzugsweise einen Überrollbügel auf. Dieser Überrollkörper wird im Normalzustand, gegen die Kraft einer Feder vorgespannt, mittels einer Haltevorrichtung, die über einen Haltebolzen im Wirkeingriff mit einer Halteklinke eines Auslösesystems steht, in einer unteren Ruhelage gehalten, und wird im Gefahrenfall, ausgelöst durch entsprechende Sensoren am Fahrzeug, sehr schnell in eine obere verriegelte, schützende Endposition gefahren. Neben vorgespannten Federn als Energiespeicher und Schnellantrieb kommen auch andere Systeme in Betracht, wie beispielsweise pyrotechnische Antriebe, hydraulische oder pneumatische Systeme, aber auch hochdrehende elektromotorische Spindelantriebe oder dergleichen.

[0003] Derartige ausfahrbare Überrollbügel finden insbesondere bei solchen Fahrzeugen Verwendung, bei denen aus optischen Gründen auf einen starren, d.h. fest eingebauten Überrollbügel, verzichtet wird.

[0004] Gemäß dem Stand der Technik wird das Auslösesystem typischerweise durch einen Auslösemagneten gebildet, dem ein Auslösestift als Anker zugeordnet ist, und der im Gefahrenfall sensorgesteuert aktiviert wird und dabei den Stift derart bewegt, daß er unter Freigabe des Haltebolzens die Halteklinke verschwenkt. Bei einem derartigen System sind typbedingt die Auslösekräfte beschränkt, so daß besondere Maßnahmen am Halteglied und am Auslösesystem getroffen werden müssen, um diese möglichst klein zu halten.

[0005] Es ist durch die DE 43 42 401 A1 auch bekannt, das Auslösesystem durch eine pyrotechnische Einrichtung zu realisieren. Im Hinblick darauf, daß im Kraftfahrzeugbereich immer mehr pyrotechnische Auslösesysteme, insbesondere in zugehörigen Sicherheitssystemen, wie Airbags und dergleichen, Anwendung finden und diese daher relativ preiswert geworden sind, geht inzwischen der Trend auch zur praktischen Anwendung dieser bekannten pyrotechnischen Auslösesysteme bei Überroll-Schutzsystemen.

[0006] Nun besteht bei den Überroll-Schutzsystem die Vorschrift, daß sie für Prüfzwecke auslösbar sein müssen. So werden die Überroll-Schutzsysteme am Ende der Montagelinie einmal ausgelöst, um ihre Funktion zu prüfen. Weiterhin werden im Laufe der Inspektionen Testauslösungen erforderlich. Bei Auslösesystemen in Form der Auslösemagnete könnte die Auslösung durch einfaches Anlegen einer Spannung an den Auslösemagneten bewerkstelligt werden. Bei Auslösesystemen auf der Basis von pyrotechnischen Elementen, die vorzugsweise in Form einer Patrone vorliegen, muß die Patrone gezündet werden. Diese explosionsartige Zündung verursacht jedoch nicht nur einen unerwünschten Lärm, sondern auch einen relativ hohen Aufwand, weil jeweils eine neue, teure Patrone unter erschwerten Montageaufwand eingesetzt werden muß.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs bezeichnete Überroll-Schutzsystem für Kraftfahrzeuge, mit einem nach oben ausfahrbaren Überrollkörper, der mittels eines Haltegliedes, das im lösaren mechanischen Wirkeingriff mit einem Haltemechanismus eines Auslösesystems steht, das ein im Gefahrenfall sensorgesteuert aktivierbares pyrotechnisches Element zur lösenden Betätigung des Haltemechanismus aufweist, in einer unteren Ruhestellung halterbar ist, hinsichtlich des Auslösesystems so auszubilden, daß auf einfache Weise ohne Einzelfall-Aufwand auch Auslösungen für Prüfzwecke möglich sind.

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt gemäß der Erfindung dadurch, daß zusätzlich zu dem pyrotechnischen Element ein zweiter, sich bei einer Auslösung nicht verbrauchender Aktuator zur Betätigung des Haltemechanismus vorgesehen ist.

[0009] Das pyrotechnische Element dient daher der sensorgesteuerten Auslösung, d.h. der Freigabe der Haltevorrichtung durch den Haltemechanismus des Auslösesystems im Gefahrenfall, wogegen der zusätzliche Aktuator zur Auslösung für Prüfzwecke verwendet wird. Da er sich dabei nicht wie ein pyrotechnisches Element selbst verbraucht, ist die Auslösung für Prüfzwecke auf einfache Weise ohne Zusatzaufwand bei der einzelnen Auslösung wiederholt durchführbar.

[0010] Gemäß einer ersten Weiterbildung der Erfindung ist das Überroll-Schutzsystem so ausgeführt, daß der zusätzliche Aktuator durch eine elektromotorische Antriebsanordnung gebildet ist.

[0011] Eine derartige Anordnung ermöglicht durch einfaches Anlegen einer elektrischen Spannung, z.B. aus dem Bordnetz, an die Antriebsanordnung eine Aktivierung des zusätzlichen Aktuators, ohne daß dieser sich dabei verbraucht, d.h. der Auslösevorgang kann wiederholt ohne weitere Aufwendungen vorgenommen werden. Eine besonders wirksame Auslösung läßt sich dabei vornehmen, wenn die Antriebsanordnung einen elektrischen Getriebemotor aufweist.

[0012] Gemäß einer zweiten Weiterbildung der Erfindung ist das Überroll-Schutzsystem so ausgeführt, daß der zusätzliche Aktuator durch einen Elektromagneten

gebildet ist. Auch bei dieser Weiterbildung der Erfindung kann, wie im Fall der ersten Weiterbildung, durch einfaches Anlegen einer elektrischen Spannung (betrieblich aus dem Bordnetz) ohne weiteren Aufwand eine wiederholte Auslösung vorgenommen werden.

[0013] Alternativ zu diesen elektrischen Weiterbildungen kann gemäß einer dritten Weiterbildung das Überroll-Schutzsystem auch so ausgeführt sein, daß der zusätzliche Aktuator durch ein pneumatisches oder hydraulisches Verstellelement gebildet ist. Diese Weiterbildung empfiehlt sich immer dann, wenn im Kraftfahrzeug pneumatische oder hydraulische Steuerleitungen ohnehin vorhanden sind.

[0014] Im einfachsten Fall kann gemäß einer vierten Weiterbildung der Erfindung das Überroll-Schutzsystem auch so ausgeführt sein, daß der zusätzliche Aktuator durch einen manuell mechanisch betätigbaren mechanischen Aktuator gebildet ist. In einem solchen Fall ist daher der mechanische Aktuator über eine mechanische Verbindung, z.B. einen Seilzug, mit einem im Fahrzeug griffbereit angebrachten Handhebel verbunden.

[0015] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung kann das Überroll-Schutz-System so ausgebildet sein, daß der pyrotechnische Aktuator und der zusätzliche Aktuator separate Komponenten sind, die getrennt im Auslösesystem montiert werden.

[0016] Eine einfachere Montage ergibt sich gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung, wenn der pyrotechnische Aktuator mit dem zusätzlichen Aktuator zu einem Modul integriert ist. Die beiden Aktuatoren können dann mit nur einem gemeinsamen Montagevorgang im Auslösesystem montiert werden.

[0017] Für die Ausbildung des Haltemechanismus im Auslösesystem stehen eine Reihe von konstruktiven Möglichkeiten zur Verfügung. Eine besonders einfache und hochwirksame, sichere Konstruktion ergibt sich in Verbindung mit einem stiftausstoßenden pyrotechnischen Aktuator, wenn der Haltemechanismus im Auslösesystem durch eine an ihm angelenkte Sperrklinke gebildet ist, mit einem hakenförmigen einen Ende zum lösbaren Wirkeingriff mit dem Halteglied des Überrollkörpers und mit einem hebelarmförmigen Fortsatz am anderen Ende, an dem am unteren Ende der zusätzliche Aktuator und näher zum Anlenkpunkt hin der pyrotechnische Aktuator angreift.

[0018] Andere Konstruktionen sind denkbar, auch mit stifteinziehenden pyrotechnischen Aktuatoren, die auch von der Ausgestaltung des Haltegliedes am Überrollkörper mitbestimmt werden.

[0019] Eine besonders einfache Möglichkeit zur Auswechslung des pyrotechnischen Aktuators nach einer Fehlauslösung ist gegeben, wenn der pyrotechnische Aktuator als Patrone ausgebildet ist, der mittels einer verklippbaren Haltespange gehalten ist.

[0020] Durch einfaches Entklippen und Verklippen der Haltespange nach dem Austausch der pyrotechnischen Patrone ist eine einfache Auswechslung einer

verbrauchten pyrotechnischen Patrone möglich.

[0021] Anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert, wobei sich auch weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben.

[0022] Es zeigen:

Fig. 1 in einer teilweise geschnittenen Front-Draufsicht die Grundelemente eines Überroll-Schutzsystems in Kassettenbauweise, bei dem das erfindungsgemäße Auslösesystem angewendet wird, und

Fig. 2 in einer vergrößerten Ausschnitt-Darstellung aus Fig. 1 den näheren Aufbau des erfindungsgemäßen Doppel-Auslösesystems.

[0023] Die Fig. 1 zeigt in einer teilweise geschnittenen Front-Draufsicht die Grundelemente einer bevorzugten, z.B. durch die DE 43 42 400 A1 bekannten Ausführungsform eines Überroll-Schutzsystems in Kassettenbauweise, bei dem das erfindungsgemäße Auslösesystem beispielsweise angewendet wird.

[0024] In einem Kassettengehäuse 1, das über Befestigungslöcher 1 a in seitlichen Befestigungslaschen fahrzeugfest verbindbar ist, z.B. an dem Fahrzeugsitz oder an der Rückwand des Cabriolet, sind zwei Standrohre 2 an dem Bodenteil 1 b des Kassettengehäuses 1 fest angebracht, beispielsweise wie dargestellt, mittels einer Schraubverbindung 2 a.

[0025] In den beiden Standrohren 2 ist jeweils eine Druckfeder 3 angeordnet, die sich in der Darstellung nach Fig. 1 im vorgespannten Zustand befindet und bei einer noch zu beschreibenden Auslösung im Gefahrenfall zum Schnellantrieb des Überrollkörpers dient. Die Druckfeder wird dabei durch einen nicht dargestellten Federführungsbolzen in bekannter Weise geführt.

[0026] Dieser Überrollkörper besteht in Fig. 1 aus einem U-förmigen Überrollbügel 4 mit zwei Schenkelrohren 4 a und 4 b sowie einem oberen gekrümmten Rohr 4 c mit einer Stützscheibe 4 d, an der sich das obere Ende der Druckfeder 3 abstützt.

[0027] Die Schenkelrohre 4 a und 4 b umfassen die Standrohre 2 und werden durch die Standrohre 2 geführt, zusammen mit einem an dem Kassettengehäuse 1 befestigten Führungsblock 5, der Führungs-Gleitelemente 5 a besitzt. Die freien, unteren Enden der beiden Schenkelrohre 4 a, 4 b sind über eine Traverse 6 miteinander verbunden.

[0028] Um den Überrollbügel 4 in seiner in der Fig. 1 dargestellten, die Druckfeder 3 vorspannenden Ruhelage halten zu können, ist an der Traverse 6 ein Halteglied 7 mit einem Haltebolzen 7 a fest angebracht, das mit einer hakenförmigen Halte-Klinke 8 eines Auslösesystems 9, die um eine Achse 8 a federvorgespannt verschwenkbar an dem Auslösesystem 9 angelenkt ist, im Wirkeingriff steht. Dieses Auslösesystem 9, das Gegenstand der Erfindung ist, ist fahrzeugfest am Bodenteil 1 b des Kassettengehäuses 1 fest angebracht, z.B. wie

dargestellt, mit diesem verschraubt. Es wird später, auch anhand der Fig. 2, näher erläutert.

[0029] Auf der Traverse 6 ist ferner ein Rastdorn 10 fest angebracht, der zusammen mit einer an dem Führungsblock 5 angelenkten Sperrklinke 11 der Verriegelung des Überrollbügels 4 im ausgefahrenen Zustand dient. Zu diesem Zweck besitzt die über Federn 11 c vorgespannte Sperrklinke 11 ein Zahnsegment 11 a für einen Wirkeingriff mit den Rücksprüngen des Rastdornes 10. Mittels eines Fortsatzes 11 b an der Sperrklinke 11 kann die Verriegelung manuell gelöst werden.

[0030] Wird das Auslösesystem 9 in bekannter Weise ausgelöst, insbesondere sensorgesteuert im Gefahrenfall, dann wird die Halteklinke 8 gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt und gibt dabei den Haltebolzen 7 a frei. Durch die Vorspannung der Druckfeder 3 schnellt der Überrollbügel 4, einschließlich der Traverse 6 mit dem Rastdorn 10, nach oben und wird durch den Rastdorn im Wirkeingriff mit der Sperrklinke 11 gegen eine ungewollte Einfahrbewegung verriegelt, wobei durch die Länge des Rastdornes erreicht wird, daß diese Verriegelung auch bereits dann greift, wenn der Überrollbügel nicht vollständig die obere Endstellung erreicht.

[0031] Gemäß dem Stand der Technik wird das Auslösesystem typischerweise durch einen Auslösemagneten gebildet, dem ein Auslösestift als Anker zugeordnet ist, und der im Gefahrenfall sensorgesteuert aktiviert wird und dabei den Stift derart bewegt, daß er die Halteklinke verschwenkt. Bei einem derartigen System sind die Auslösekräfte beschränkt, so daß besondere Maßnahmen am Halteglied und am Auslösesystem getroffen werden müssen, um diese möglichst klein zu halten.

[0032] Es ist aber auch durch die eingangs zitierte DE 43 42 401 A1 bekannt, das Auslösesystem durch eine pyrotechnische Einrichtung zu realisieren. Im Hinblick darauf, daß im Kraftfahrzeugbereich immer mehr pyrotechnische Auslösesysteme, insbesondere in zugehörigen Sicherheitssystemen, Anwendung finden und diese daher relativ preiswert geworden sind, geht inzwischen der Trend zur praktischen Anwendung dieser bekannten pyrotechnischen Auslösesysteme bei Überroll-Schutzsystemen.

[0033] Nun besteht bei den Überroll-Schutzsystemen die Vorschrift, daß sie für Prüfzwecke auslösbar sein müssen. Bei Auslösesystemen in Form der Auslösemagnete konnte die Auslösung durch einfaches Anlegen einer Spannung an den Auslösemagneten bewerkstelligt werden. Bei Auslösesystem auf der Basis von pyrotechnischen Elementen, die vorzugsweise in Form einer Patrone vorliegen, muß die Patrone gezündet werden. Diese explosionsartige Zündung verursacht jedoch nicht nur einen unerwünschten Lärm, sondern ist auch relativ teuer, weil jeweils eine neue Patrone eingesetzt werden muß.

[0034] Um diese Nachteile zu vermeiden, sieht das erfindungsgemäße Auslösesystem neben einem pyrotechnischen Auslöseglied 12 zusätzlich ein vorzugswei-

se elektrisches Auslöseglied 13 vor, die beide auf die Halteklinke 8 wirken.

[0035] Das pyrotechnische Auslöseglied 12, das vorzugsweise patronenartig ausgebildet ist, ist über eine Leitung 12 a mit dem im Gefahrenfall auslösenden Sensor (nicht dargestellt) verbunden und besitzt einen im ausgelösten Zustand ausstoßbaren Stift 12 b, der dann in Wirkeingriff mit einem Anschlag 8 b der Halteklinke 8 gelangt und die Halteklinke, den Haltebolzen 7 a dabei freigebend, verschwenkt. Da die Ausstoßkraft relativ hoch ist, genügt der kurze Hebelarm zwischen Anschlag 8 b und dem Drehpunkt 8 a, um die Halteklinke 8 sicher zu verschwenken, ohne daß es besonderer Maßnahmen im Halteglied und an der Halteklinke bedarf.

[0036] So wie in der vorgenannten Schrift beschrieben, kann auch eine stiftelanziehende Patrone verwendet werden, um eine Halteklinke zu verschwenken.

[0037] Der elektrische Aktuator 13, der vorzugsweise durch einen Magneten mit Ausstoßung eines Ankers 13 a im betätigten Zustand gebildet ist, kann auf einfache Weise durch Aufschaltung eines elektrischen Signals über eine Leitung 13 b für Prüfzwecke ausgelöst werden. Der Anker 13 a greift dabei am untersten Ende des langen Hebelarmes der Halteklinke 8 an, so daß auch die geringere Auslösekraft des Magneten ausreicht, um eine wirksame Auslösung zu erreichen.

[0038] Der zusätzliche Aktuator 13 kann, wie bereits erwähnt, ein Elektromagnet sein. Er kann alternativ dazu auch durch einen elektrischen Getriebemotor gebildet werden.

[0039] Bei Fahrzeugen mit hydraulischen oder pneumatischen Steuerleitungen kann der Aktuator auch durch ein pneumatisches oder hydraulisches Verstell-element gebildet werden.

[0040] In einer sehr einfachen Ausführungsform kann der zusätzliche Aktuator 13 auch durch einen manuell mechanisch betätigbaren mechanischen Aktuator gebildet werden, der z.B. über einen Seilzug oder dergleichen mit einem im Fahrzeug angebrachten Handhebel mechanisch verbunden ist. Im einfachsten Fall ist die Sperrklinke 8 drehfest auf einer Welle befestigt, die ihrerseits im Auslösesystem 9 drehbar gelagert ist. Diese Welle, die die Anlenkung der Sperrklinke bildet, weist eine Ausbildung für einen manuellen Verdrehingriff, z. B. einen Mehrkant-Fortsatz für eine Betätigung durch einen Schlüssel oder einen Schlitz für den Wirkeingriff eines Schraubendrehers auf.

[0041] Um einen einfachen Austausch des pyrotechnischen Elementes 12, insbesondere nach einer Fehlauflösung durch den Überschlagsensor, zu erzielen, ist die zugehörige pyrotechnische Patrone mit einer verklippbaren Haltespange gehalten. Nach einer Auslösung kann dann auf einfache Weise die Haltespannung geöffnet werden, die anschließend nach Einlegen der Austauschpatrone wieder verklippt wird.

[0042] Der pyrotechnische Aktuator 12 und der zusätzliche Aktuator können als separate Elemente separat montiert werden. Sie können jedoch auch zu einem

Modul integriert sein und gemeinsam montiert werden.

Patentansprüche

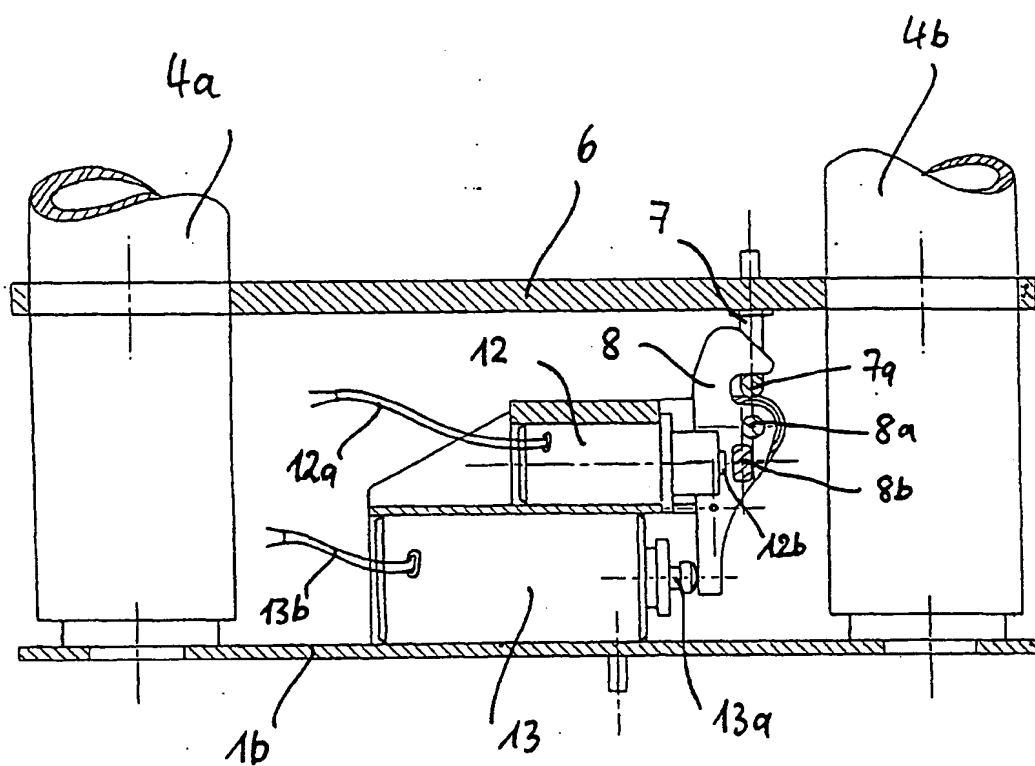
1. Überroll-Schutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge, mit einem nach oben ausfahrbaren Überrollkörper (4), der mittels eines Haltegliedes (7, 7 a), das im lös-
baren mechanischen Wirkeingriff mit einem Halte-
mechanismus (8) eines Auslösesystems (9) steht, das ein im Gefahrenfall sensorgesteuert aktivierbares pyrotechnisches Element (12) zur lösenden Be-
tätigung des Haltemechanismus (8) aufweist, in einer unteren Ruhestellung haltbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zusätzlich zu dem pyrotechnischen Element (12) ein zweiter, sich bei einer Aus-
lösung nicht verbrauchender Aktuator (13) zur Be-
tätigung des Haltemechanismus (8) vorgesehen ist. 5
2. Überroll-Schutzsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zusätzliche Aktuator (13) durch eine elektromotorische Antriebsanordnung gebildet ist. 10
3. Überroll-Schutzsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebsanordnung einen elektrischen Getriebemotor aufweist. 15
4. Überroll-Schutzsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zusätzliche Aktuator (13) durch einen Elektromagneten gebildet ist. 20
5. Überroll-Schutzsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zusätzliche Aktuator (13) durch ein pneumatisches oder hydraulisches Verstellelement gebildet ist. 25
6. Überroll-Schutzsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zusätzliche Aktuator (13) durch einen manuell mechanisch betätigbaren mechanischen Aktuator gebildet ist. 30
7. Überroll-Schutzsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der pyrotechnische Aktuator (12) und der zusätzliche Aktuator (13) separate Komponenten sind, die getrennt im Auslösesystem (9) montiert werden. 35
8. Überroll-Schutzsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der pyrotechnische Aktuator (12) mit dem zusätzlichen Aktuator (13) zu einem Modul integriert ist. 40
9. Überroll-Schutzsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Haltemechanismus im Auslösesystem (9) durch eine an ihm angelenkte Sperrklinke (8) gebildet ist, mit einem hakenförmigen einen Ende zum lösbaren 45

Wirkeingriff mit dem Halteglied (7, 7 a) des Überrollkörpers (4) und mit einem hebelarmförmigen Fortsatz am anderen Ende, an dem am unteren Ende der zusätzliche Aktuator (13) und näher zum Anlenkpunkt (8 a) hin der pyrotechnische Aktuator (12) angreift.

10. Überroll-Schutzsystem nach Anspruch 6 und der Sperrklinke nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrklinke (8) drehfest auf einer Welle befestigt ist, die ihrerseits im Auslösesystem drehbar gelagert ist und eine Ausbildung für einen manuellen Verdreheingriff, vorzugsweise einen Mehrkant-Fortsatz für eine Betätigung durch einen Schlüssel als mechanischen Aktuator aufweist. 50
11. Überroll-Schutzsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der pyrotechnische Aktuator (12) als Patrone ausgebildet ist, der mittels einer verklippbaren Haltespanne gehalten ist. 55



FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 9104

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 195 23 790 A (TEVES GMBH ALFRED) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * Spalte 2, Zeile 25-36; Abbildungen *	1-11	B60R21/13
A	DE 43 42 400 A (TEVES GMBH ALFRED) 9. Februar 1995 (1995-02-09) * Abbildungen *	1-11	
A	DE 195 01 584 A (PORSCHÉ AG) 25. Juli 1996 (1996-07-25) * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B60R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 6. September 2001	Prüfer Lecomte, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/02 (P/0303)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 9104

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-09-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19523790 A	09-01-1997	DE 59605026 D	31-05-2000
		EP 0752344 A	08-01-1997
DE 4342400 A	09-02-1995	DE 9321498 U	03-09-1998
		DE 59407184 D	03-12-1998
		WO 9503952 A	09-02-1995
		EP 0711231 A	15-05-1996
		ES 2124423 T	01-02-1999
		US 5655791 A	12-08-1997
DE 19501584 A	25-07-1996	EP 0722859 A	24-07-1996
		US 5671947 A	30-09-1997

EPO FORM P461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82